

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2001 年 2 月 22 日 (22.02.2001)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 01/11985 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: A23G 9/02, 9/04 (TANAKA, Eiji) [JP/JP]; 〒411-0931 静岡県駿東郡長泉町東野608-93 Shizuoka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/03263
- (22) 国際出願日: 2000 年 5 月 22 日 (22.05.2000) (74) 代理人: 弁理士 浜田治雄 (HAMADA, Haruo); 〒107-8691 東京都港区南青山2丁目26番37号 NXB青山3階 Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): AU, CA, CN, IN, KR, MX, NZ, US.
- (30) 優先権データ: 特願平11/228067 1999 年 8 月 11 日 (11.08.1999) JP (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 サンオーネスト (SUN HONEST CO., LTD.) [JP/JP]; 〒410-0874 静岡県沼津市松長780-1 Shizuoka (JP). 添付公開書類:  
— 国際調査報告書
- (72) 発明者; および 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 田中英治

(54) Title: CREAMY ICE CREAM PRODUCTS CONTAINING SOY-MILK AND POTATO AS THE MAIN COMPONENTS AND PROCESS FOR PRODUCING THE SAME

(54) 発明の名称: 豆乳と芋類を主原料にしたクリーミーなアイスクリーム類およびその製造方法

(57) Abstract: Ice cream products which are produced by using no chemical auxiliaries and have a creamy texture comparable to conventional ice creams and no soybean odor. These products can be served to those who cannot take processed milk products or conventional ice creams containing chemical auxiliaries because of infirmity or milk allergy. Novel ice cream products containing, as the essential main components, soy-milk and at least one species of potato. Use of at least one species of potato as one of the main components makes it possible to provide an ice cream product showing a smooth and creamy texture comparable to conventional ice creams and having no soybean smell.

(57) 要約:

乳製品或いは化学的助剤を一切使用せず、しかもアイスクリームのようにクリーミーで大豆臭さの無い大豆を使用したアイスクリーム類を提供することで、虚弱体質や乳アレルギーのため乳製品或いは化学的助剤が添加された従来のアイスクリーム類を食すことが出来なかった人にも食すことが出来るようにする。

豆乳と、少なくとも1種類の芋類とを必須の主製品として含有する新規なアイスクリーム類を提供する。少なくとも1種類の芋類主製品のの一つとして含有させることで、大豆臭さの無いアイスクリームのような滑らかでクリーミーな食感を得ることが出来た。

WO 01/11985 A1



.

3

.

.

.

## 明細書

豆乳と芋類を主原料にしたクリーミーなアイスクリーム類およびその製造方法

### 技術分野

この発明は、アイスクリーム類およびその製造方法に関し、特に、乳製品を一切使用せず豆乳と芋類を主原料にしたクリーミーなアイスクリーム類およびその製造方法に関する。

### 背景技術

アイスクリーム類の代表として広く食されているアイスクリームには、商品規格上乳製品を含み、乳製品を入れることによりクリーミーな食感を保っていた。アイスクリームの種類も各種有るが、大豆を使用したアイスクリーム類が注目されている。大豆を入れることにより、乳製品では摂取できなかった栄養素、例えば、レシチン、カルシウム、カリウム、ビタミンB 1、ビタミンB 2、鉄分、タンパク質、イソフラボン等が摂取でき健康志向の強い今日の需要に適合する。

大豆を使用したアイスクリーム類には乳製品或いは化学的助剤は必須であった。乳製品を入れない場合、大豆臭さが無くクリーミーな食感を有する美味しいアイスクリーム類を得ることが出来なかった。大豆を使用したアイスクリーム類の場合でも、乳製品或いは化学的助剤を入れないと大豆臭く固いジャリジャリ感が残る食感しか得られなかった。このような理由により、大豆を使用し

たアイスクリーム類にとって、乳製品或いは乳化剤等の化学的食料補助剤を入れることは従来技術では常識であった。

しかしながら、乳製品或いは化学的補助剤を入れることで次のような問題が発生する。すなわち、虚弱体質や乳アレルギーの人にとって乳製品或いは化学的補助剤が添加された美味しいアイスクリーム類は、食すことが出来なかった。

そこで、本発明の目的は、乳製品或いは化学的補助剤を一切使用せず、しかもアイスクリームのようにクリーミーで大豆臭さの無い大豆を使用したアイスクリーム類を提供することで、虚弱体質や乳アレルギーのため乳製品或いは化学的補助剤が添加された従来のアイスクリーム類を食すことが出来なかった人にも食すことが出来るようにすることである。

#### 発明の開示

本発明は、豆乳と、少なくとも1種類の芋類とを必須の主製品として含有する新規なアイスクリーム類を提供する。少なくとも1種類の芋類を主製品のひとつとして含有させることで、大豆臭さの無いアイスクリームのような滑らかでクリーミーな食感を得ることが出来た。

乳製品或いは乳化剤等の化学的食料補助剤を全く使用せず、大豆と芋類を主原料として味覚および風味も大豆臭さが全く無くしかもアイスクリームのような滑らかでクリーミーな食感を味わえる新規なアイスクリーム類が得られる。乳製品或いは乳化剤等の化学的食料補助剤を全く使用しないため、アイスクリームを食すことが出来なかった乳アレルギーの人や虚弱体質の人でも本発明の新規なアイスクリーム類であれば食すことが出来る。加えて、米を使用しないので、米アレルギーの人でも本発明の新規なアイスクリーム類であれば食すことが出来る。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について詳細に説明する。

本発明は、乳製品或いは乳化剤等の化学的食品助剤を全く使用せず、大豆と芋類を主原料として味覚および風味もアイスクリームのような食感を味わせる新規なアイスクリーム類を提供する。

この新規なアイスクリーム類は、豆乳と、少なくとも1種類の芋類とを必須の主製品として含有する。

豆乳と甘味料とを主製品として含有する場合、氷菓のシャリシャリ感を出すことは出来ても、アイスクリームのような滑らかでクリーミーな食感は得られなかった。これに対し、少なくとも1種類の芋類を主製品のの一つとして含有させることで、アイスクリームのような滑らかでクリーミーな食感を得ることが出来た。

具体的な主製品の含有率は、乾燥重量基準でアイスクリーム類の固形分全体を100重量部とした場合、豆乳が10乃至21重量部、芋類が5乃至12.5重量部、および甘味料が50乃至70重量部である。

前記芋類としては、例えばサツマイモが好適であるがこれに限るものではなく、例えば大和芋やタロイモ等を含有してもよい。サツマイモは加熱することにより澱粉による自然な乳化効果が得られる。

前記甘味料としては、各種の天然および人工の甘味料が使用可能であるが、好適な甘味料としてオリゴ糖を使用し得る。オリゴ糖を使用した場合、加熱および攪拌することで糖鎖が分解されてデキストリンの量が増加し、このデキストリンが大豆の臭みの原因となる物質を取り込むため、豆乳の青臭さが低減する効果をもたらす。

更に、少なくとも1種類のりんごをサツマイモ等の芋類と含有してもよい。

この場合、乾燥重量基準でアイスクリーム類の固形分全体を100重量部とした場合、豆乳が10乃至21重量部、サツマイモが5乃至12.5重量部、りんごが1乃至2重量部およびオリゴ糖が20乃至40重量部の組成が好適である。更に、豆乳の固形分が約14乃至15重量部の組成が最も好ましい。オリゴ糖が30乃至35重量部の組成が最も好ましい。

りんごをサツマイモ等の芋類と共に他の混合材料に混合し、アイスクリーム類の固形分が好適にはアイスクリーム類全体の25%乃至34%、更に好適にはアイスクリーム類全体の28%乃至31%とすることで、今まで得ることが出来なかったアイスクリームのような滑らかでクリーミーな食感を得ることが出来る。

芋類に代えて米を使用した場合、米アレルギーの人には向かないといった問題を抱えることになるが、本発明のようにサツマイモのような芋類を使用する場合、米アレルギーの人でも食することができ、かつ芋類は食物繊維も豊富で健康食である。更に、前述したように芋類、特にサツマイモは加熱することで澱粉による自然な乳化作用があるため、アイスクリームのような滑らかでクリーミーな食感を得ることが出来る。

更に好適には、少なくとも1種類の酸味のある果物を原料とする添加物を添加することで、大豆の臭いのマスキング効果を得ることが出来る。例えば梅100%ジュース、レモンやりんごなどを使用し得る。果物に含まれる酸と豆乳を加熱することでたんぱく質の変性を引き起こし、乳化効果をもたらす。

その他の混合材料として、更にビートグラニュー糖、異性化糖、りんごペクチン、サング、ごま油または菜種油を挙げることが出来る。

更に、野菜類或いは穀物類の抗酸化物質SOD等または魚類からなるペプチド或いはアミノ酸を添加することで所謂機能性食品としての効果をもたらすことも可能である。

また、前記甘味料は、カロリーの高い天然或いは人工甘味料でもよいが、低カロリーとするため羅漢果等の低カロリー甘味料とすることが出来る。前述したように本発明に係るアイスクリーム類は乳製品を一切含有しないため、乳脂肪が無く低カロリーである。

また、天然のサツマイモ等の各種野菜または抹茶やココア或いはバニラエッセンスを適宜使用することで様々なフレーバーを楽しむことが出来る。

従って、本発明によれば、乳製品或いは乳化剤等の化学的食品助剤を全く使用せず、大豆と芋類を主原料として味覚および風味も大豆臭さが全く無くしかもアイスクリームのような滑らかでクリーミーな食感を味わえる新規なアイスクリーム類が得られる。乳製品或いは乳化剤等の化学的食品助剤を全く使用しないため、アイスクリームを食することが出来なかった乳アレルギーの人や虚弱体質の人でも本発明の新規なアイスクリーム類であれば食することが出来る。加えて、米を使用しないので、米アレルギーの人でも本発明の新規なアイスクリーム類であれば食することが出来る。

また、前述したように、全ての素材が身体にとって有益なものを使用したため、乳製品としての従来のアイスクリームと比較しても、その滑らかさおよびクリーミーさでは遜色無く、しかも乳製品では摂取できない栄養素、例えばレシチン、カルシウム、カリウム、ビタミンB 1、ビタミンB 2、鉄分、タンパク質、イソフラボン等が摂取できるので健康志向の強い今日の需要に適合する。

更に、本発明は、乳製品或いは乳化剤等の化学的食品助剤を全く使用せず、大豆と芋類を主原料として味覚および風味もアイスクリームのような食感を味わえる新規なアイスクリーム類の製造方法を提供する。

本発明に係る新規なアイスクリーム類の製造方法において、以下の工程が必須の工程であるが、その他の工程は目的とする香味を創出するため適宜変更可能である。

すなわち、本発明に係る新規なアイスクリーム類の製造方法は、大豆の汁を搾るか或いは濾過することにより豆乳を精製する工程と、少なくとも1種類の芋粉を前記豆乳の固形分に混練し熱処理を施す工程と、甘味料および混合材料を添加し加熱及び攪拌した後、冷却及びフリージングする工程とを必須の工程とする。

好適には、大豆臭さを低減するため、大豆を茹でこぼした後、または大豆をあまり細かく粉碎せず電解質を含有する水或いはアルコールと水で煮た後、その汁を低圧力で搾ってもよい。

更に好適には、少なくとも1種類の芋粉としてサツマイモ粉を使用し、前記甘味料としてオリゴ糖を使用する。サツマイモが好適であるがこれに限るものではなく、例えば大和芋やタロイモ等を使用してもよい。サツマイモには、大豆臭さに対するマスキング効果もあるが、加熱することにより澱粉による自然な乳化効果が得られる。

前記甘味料としては、各種の天然および人工の甘味料が使用可能であるが、好適な甘味料としてオリゴ糖を使用し得る。オリゴ糖を使用した場合、加熱および攪拌することで糖鎖が分解されてデキストリンの量が増加し、このデキストリンが大豆の臭みの原因となる物質を取り込むため、豆乳の青臭さが低減する効果をもたらす。

更に、少なくとも1種類のりんごをサツマイモ等の芋類とともに前記豆乳の固形分に混練してもよく、この場合、乾燥重量基準でアイスクリーム類の固形分全体に対する配合比率が、豆乳が10乃至21%、サツマイモ粉が5乃至12.5%、りんご粉が1乃至2%およびオリゴ糖が20乃至40%で配合することが好適である。更に、豆乳の固形分が約11%の組成が最も好ましい。オリゴ糖は30乃至35%の組成が最も好ましい。

前記甘味料としてオリゴ糖を添加した後の加熱及び攪拌工程は、糖鎖を分解しデキストリンの量を増加させ大豆の臭みの原因となる分子を取り込むまで行

う。例えば、68℃30分の条件で加熱することでこの効果が得られる。

りんごをサツマイモ等の芋類と共に他の混合材料に混合し、アイスクリーム類の固形分が好適にはアイスクリーム類全体の25%乃至34%、更に好適にはアイスクリーム類全体の28%乃至31%とすることで、今まで得ることが出来なかったアイスクリームのような滑らかでクリーミーな食感を得ることが出来る。

更に好適には、少なくとも1種類の酸味のある果物を原料とする添加物を添加することで、大豆の臭いのマスキング効果を得ることが出来る。例えば梅100%ジュース、レモンやりんごなどを使用し得る。果物に含まれる酸と豆乳を加熱することでたんぱく質の変性を引き起こし、乳化効果をもたらす。例えば、68℃の温度で30分加熱することで乳化効果を得ることができる。

その他の混合材料として、更にビートグラニュー糖、異性化糖、りんごペクチン、サンゴ、ごま油、菜種油またはしそ油等の植物油を適量使用する。例えば、異性化糖を10%乃至15%、りんごペクチンを0.02%乃至0.05%、サンゴを0.2%乃至0.5%、ごま油、菜種油またはしそ油等の植物油を0.4%乃至1.2%が使用の目安となる。

更に、野菜類或いは穀物類例えば大豆や胚芽等の抗酸化物質SOD等または魚類からなるペプチド或いはアミノ酸を添加することで所謂機能性食品としての効果をもたらすことも可能である。添加量としては、例えば0.08%乃至2%が目安となる。

また、前記甘味料は、カロリーの高い天然或いは人工甘味料でもよいが、低カロリーとするため羅漢果等の低カロリー甘味料とすることが出来る。前述したように本発明に係るアイスクリーム類は乳製品を一切含有しないため、乳脂肪が無く低カロリーである。例えば、羅漢果の添加量としては、2%乃至5%が目安となる。

また、天然のサツマイモ等の各種野菜または抹茶やココア或いはバニラエッセンスを適宜使用することで様々なフレーバーを楽しむことが出来る。

従って、本発明によれば、乳製品或いは乳化剤等の化学的食品助剤を全く使用せず、大豆と芋類を主原料として味覚および風味も大豆臭さが全く無くしかもアイスクリームのような滑らかでクリーミーな食感を味わえる新規なアイスクリーム類が得られる。乳製品或いは乳化剤等の化学的食品助剤を全く使用しないため、アイスクリームを食すことが出来なかった乳アレルギーの人や虚弱体質の人でも本発明の新規なアイスクリーム類であれば食すことが出来る。加えて、米を使用しないので、米アレルギーの人でも本発明の新規なアイスクリーム類であれば食すことが出来る。

なお、消費者の嗜好に対応して混合材の一部としてミルクを使用することができる。この場合、乳固形分が15.0%以上、乳脂肪分が8.0%以上であればアイスクリーム製品となり、同様に乳固形分が10.0%以上、乳脂肪分が3.0%以上の場合はアイスマルク、乳固形分が3.0%以上の場合はラクトアイスとなる。

また、前述したように、全ての素材が身体にとって有益なものを使用したため、乳製品としての従来のアイスクリームと比較しても、その滑らかさおよびクリーミーさでは遜色無く、しかも乳製品では摂取できない栄養素、例えばレシチン、カルシウム、カリウム、ビタミンB1、ビタミンB2、鉄分、タンパク質、イソフラボン等が摂取できるので健康志向の強い今日の需要に適合する。

## 実施例

前述した本発明に係るアイスクリーム類の組成の一例を以下に記載する。

アイスクリーム類の固形分全体を100重量部とした場合、具体的製品の含有率を、乾燥重量基準で表す。

アイスクリーム類全体に対するアイスクリーム類の固形分 29.0 重量部

豆乳（固形製品） 4.66 重量部

サツマイモ 3.46 重量部

オリゴ糖 8.86 重量部

りんご 1 重量部

酸味のある果物を原料とする添加物（レモン） 0.02 重量部

異性化糖 10.1 重量部

りんごペクチン 0.07 重量部

サンゴ 0.38 重量部

ごま油 0.58 重量部

バニラエッセンス 0.05 重量部

次に、前述した組成を有するアイスクリーム類の具体的製造方法の一例を以下に記載する。

大豆を水に約6時間浸けた後、大豆の約5倍の量の水で80℃の温度で10分間茹でこぼしてあくを取り除いた。この工程を合計2回行い大豆の青み臭さを抜いた。更に水を入れ約80℃まで昇温し、粉碎した後、通常の圧力の約半分である100kg/m<sup>2</sup>で青臭さの低減された搾り汁を取り出すことで豆乳を得た。ここで、搾り汁の豆乳の固形分濃度は9乃至14%が好適であるが、更に好適には約11%である。また、ここで得られた豆乳の青臭さは従来の豆乳と比較して70%乃至80%まで低減されている。

また、上記方法に代えて、茹でこぼしてあくを取り除いた大豆を粉碎し、そ

の後水を足して沸騰させろ過することによっても豆乳を得ることができる。

更なる代替方法として、大豆を粉碎してから茹でる場合、国産大豆を使用し、通常の圧力の約半分である  $100\text{ kg/m}^2$  で青臭さの低減された搾り汁を取り出すことで豆乳を得ることができる。

豆乳の固形成分に対し、乾燥重量基準で乾燥状態のサツマイモ粉を  $3.46\%$ 、りんご粉を  $1\%$ 、オリゴ糖を  $8.86\%$ 、レモンを  $0.02\%$ 、異性化糖を  $10.1\%$ 、りんごペクチンを  $0.07\%$ 、サンゴを  $0.38\%$ 、ごま油を  $0.58\%$ 、フレーバーとしてバニラエッセンスを  $0.05\%$  混練し、固形成分を全体の  $30.0\%$  とした。

温度  $68^\circ\text{C}$  で  $30$  分間加熱・攪拌し、パステライザー殺菌を行った。大豆臭さが除去され、かつ蛋白質変性を引き起こし乳化効果をもたらす。

その後、ろ過し、均質化（ホモゲナイズ）を行った。

その後  $5$  分間で温度を  $68^\circ\text{C}$  から  $5^\circ\text{C}$  まで冷却しエイジングした。

最後に、フリージングを行いクリーミーなアイスクリーム類を得た。

前述の工程で得られたアイスクリーム類は、乳製品或いは乳化剤等の化学的食料補助剤を全く使用しないにもかかわらず、味覚および風味も大豆臭さが全く無くしかもアイスクリームのような滑らかでクリーミーな食感が得られた。

乳製品或いは乳化剤等の化学的食料補助剤を全く使用しないため、アイスクリームを食すことが出来なかった乳アレルギーの人や虚弱体質の人が食してもアレルギー反応が出なかった。

また、米アレルギーの人でも食したがアレルギー反応が出なかった。

従って、本発明によれば、乳製品或いは乳化剤等の化学的食品助剤を全く使用せず、大豆と芋類を主原料として味覚および風味も大豆臭さが全く無くしかもアイスクリームのような滑らかでクリーミーな食感を味わえる新規なアイスクリーム類が得られる。乳製品或いは乳化剤等の化学的食品助剤を全く使用しないため、アイスクリームを食することが出来なかった乳アレルギーの人や虚弱体質の人でも本発明の新規なアイスクリーム類であれば食することが出来る。加えて、米を使用しないので、米アレルギーの人でも本発明の新規なアイスクリーム類であれば食することが出来る。

また、前述したように、全ての素材が身体にとって有益なものを使用したため、乳製品としての従来のアイスクリームと比較しても、その滑らかさおよびクリーミーさでは遜色無く、しかも乳製品では摂取できない栄養素、例えばレシチン、カルシウム、カリウム、ビタミンB 1、ビタミンB 2、鉄分、タンパク質、イソフラボン等が摂取できるので健康志向の強い今日の需要に適合する。

## 請求の範囲

1. 豆乳と、少なくとも1種類の芋類とを主成分として含有するアイスクリーム類。
2. 乾燥重量基準でアイスクリーム類の固形分全体を100重量部とした場合、豆乳が10乃至21重量部、芋類が5乃至12.5重量部、および甘味料が50乃至70重量部の組成を有することを特徴とする請求項1記載のアイスクリーム類。
3. 前記少なくとも1種類の芋類がサツマイモであり、前記甘味料がオリゴ糖であることを特徴とする請求項2記載のアイスクリーム類。
4. 少なくとも1種類のりんご成分を含有することを特徴とする請求項1記載のアイスクリーム類。
5. 乾燥重量基準でアイスクリーム類の固形分全体を100重量部とした場合、豆乳が10乃至21重量部、サツマイモが5乃至12.5重量部、りんごが1乃至2重量部およびオリゴ糖が20乃至40重量部の組成を有することを特徴とする請求項4記載のアイスクリーム類。
6. アイスクリーム類の固形分がアイスクリーム類全体の25%乃至34%であることを特徴とする請求項1記載のアイスクリーム類。
7. アイスクリーム類の固形分がアイスクリーム類全体の28%乃至31%であることを特徴とする請求項6記載のアイスクリーム類。
8. 少なくとも1種類の酸味のある果物を原料とする添加物を添加したことを特徴とする請求項1記載のアイスクリーム類。
9. 豆乳と、少なくとも1種類の芋類とに、更に混合材料として、ビートグ

ラニニュー糖、異性化糖、りんごペクチン、サンゴ、植物油から選択される少なくとも1つを混合することを特徴とする請求項1記載のアイスクリーム類。

10. 添加材料として、野菜類或いは穀物類の抗酸化物質及び魚類からなるペプチド或いはアミノ酸の内少なくとも1種類を添加することを特徴とする請求項1記載のアイスクリーム類。

11. 甘味料として羅漢果を添加することを特徴とする請求項1記載のアイスクリーム類。

12. 大豆の汁を搾るか或いは濾過することにより豆乳を精製し、

少なくとも1種類の芋粉を前記豆乳の固形分に混練し熱処理を施し、

甘味料および混合材料を添加し、加熱及び攪拌した後、冷却およびフリージングする工程を含むアイスクリーム類の製造方法。

13. 大豆を茹でこぼした後、電解質を含有する水或いはアルコールと水で煮る工程を大豆の汁を搾る工程の前に更に行うことを特徴とする請求項12記載のアイスクリーム類の製造方法。

14. 少なくとも1種類の芋粉としてサツマイモ粉を使用し、前記甘味料としてオリゴ糖を使用することを特徴とする請求項12記載のアイスクリーム類の製造方法。

15. サツマイモ粉と共に、更に少なくとも1種類のりんご粉を前記豆乳の固形分に混練することを特徴とする請求項14記載のアイスクリーム類の製造方法。

16. 乾燥重量基準でアイスクリーム類の固形分全体に対する配合比率が、豆乳が10乃至21%、サツマイモ粉が5乃至12.5%、りんご粉が1乃至2%およびオリゴ糖が20乃至40%で配合することを特徴とする請求項15記載のアイスクリーム類の製造方法。

17. 前記甘味料としてオリゴ糖を添加した後の加熱及び攪拌は、糖鎖を分解しデキストリンの量を増加させ大豆の臭みの原因となる分子を取り込ますまで行うことを特徴とする請求項14記載のアイスクリーム類の製造方法。

18. 前記豆乳を精製する工程で、更に少なくとも1種類の酸味のある果物を原料とする添加物を添加したことを特徴とする請求項12記載のアイスクリーム類の製造方法。

19. 少なくとも1種類の酸味のある果物を原料とする添加物を添加した後加熱し、たんぱく質変性を引起し乳化させることを特徴とする請求項18記載のアイスクリーム類の製造方法。

20. 混合材料として、更にビートグラニュー糖、異性化糖、りんごペクチン、サング、植物油から選択される少なくとも1つを更に混合することを特徴とする請求項12記載のアイスクリーム類の製造方法。

21. 混合材料と共に添加材料として、野菜類或いは穀物類の抗酸化物質及び魚類からなるペプチド或いはアミノ酸の内少なくとも1種類を添加することを特徴とする請求項12記載のアイスクリーム類の製造方法。

22. 混合材料としてアイスクリーム商品規格に対応する量のミルクを使用することを特徴とする請求項1乃至11記載のアイスクリーム類。

23. 混合材料としてアイスクリーム商品規格に対応する量のミルクを使用することを特徴とする請求項12乃至21記載のアイスクリーム類の製造方法。

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/03263

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> A23G 9/02, 9/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> A23G 9/00-9/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JICST FILE (JOIS), WPI/L (DIALOG), BIOSIS (DIALOG)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Shokuhin Kogyo, Vol. 29, No. 16, the end of August, 1986, Kabushiki Kaisha Kourin, pp.46-48	1-23
A	JP, 11-137181, A (Hokkaido Prefecture), 25 May, 1999 (25.05.99) (Family: none)	1-23
A	JP, 11-103783, A (Fuji Oil Company, Limited), 20 April, 1999 (20.04.99) (Family: none)	1-23
A	JP, 6-14722, A (The Nisshin Oil Mills, Ltd.), 25 January, 1994 (25.01.94) (Family: none)	1-23
A	JP, 59-227249, A (Hanamaruki K.K.), 20 December, 1984 (20.12.84) (Family: none)	1-23
A	JP, 8-182468, A (Ezaki Gliko Co., Ltd.), 16 July, 1996 (16.07.96) (Family: none)	1-23
A	JP, 62-198358, A (Osamu HIDAKA), 02 September, 1987 (02.09.87) (Family: none)	1-23

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
 "E" earlier document but published on or after the international filing date  
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
12 June, 2000 (12.06.00)Date of mailing of the international search report  
20 June, 2000 (20.06.00)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> A23G 9/02, 9/04

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> A23G 9/00-9/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JICSTファイル(JOIS), WPI/L(DIALOG), BIOSIS(DIALOG)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	食品工業, 第29巻, 第16号, 8月下旬, 1986, 株式会社 光琳, p. 46-48	1-23
A	JP, 11-137181, A (北海道) 25.5月. 1999(25.05.99) (ファミリーなし)	1-23
A	JP, 11-103783, A (不二製油株式会社) 20.4月. 1999(20.04.99) (ファミリーなし)	1-23

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12.06.00

国際調査報告の発送日

20.06.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

内田 俊生

印

4N

2937

電話番号 03-3581-1101 内線 3488

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 6-14722, A (日清製油株式会社) 25. 1月. 1994 (25. 01. 94) (ファミリーなし)	1-23
A	JP, 59-227249, A (ハナマルキ味噌株式会社) 20. 12月. 1984 (20. 12. 84) (ファミリーなし)	1-23
A	JP, 8-182468, A (江崎グリコ株式会社) 16. 7月. 1996 (16. 07. 96) (ファミリーなし)	1-23
A	JP, 62-198358, A (日高 督) 2. 9月. 1987 (02. 09. 87) (ファミリーなし)	1-23